

TVL:N LIIKENNETURVALLISUUSTYÖ

Tavoitteet ja toimintaperiaatteet

TVL:N LIIKENNETURVALLISUUSTYÖ

Tavoitteet ja toimintaperiaatteet

TVH on istunnossaan 11.9.1978
hyväksynyt jäljempänä esitetyt
tavoitteet ja toimintaperiaat-
teet laitoksen toimintaohjeiksi.

ISBN-951-46-3484-5

TVL:N LIIKENNETURVALLISUUSTYÖ

Tavoitteet ja toimintaperiaatteet

	Sivu
0. JOHDANTO	1
1. LIIKENNETURVALLISUUDEN NYKYTILA	2
1.1 Liikenneturvallisuuden kehitys	2
1.2 Onnettomuuksista aiheutuvat menetykset	6
1.3 Keskeisimmät liikenneturvallisuusongelmat	7
1.4 Liikenneturvallisuuden parantamiseen käytettävät varat	10
2. TVL:N LIIKENNETURVALLISUUSTAVOITTEET	12
2.1 Yleistä	12
2.2 Yleiset tavoitteet	13
2.3 Määrälliset tavoitteet vuoteen 1985 mennessä	15
2.4 Alueittaiset tavoitteet	18
3. TAVOITTEIDEN SAAVUTTAMISEN EDELLYTTÄMÄ TOIMINTA	21
3.1 Yleistä	21
3.2 Liikenneturvallisuustyön toiminnallinen kehittäminen	21
3.3 Liikenneturvallisuusalan tiedotustoiminta	22
3.4 Liikenneturvallisuusalan tutkimustoiminta	23
3.5 Liikenneturvallisuuden painottaminen tienpitotoiminnassa	24
3.6 Keskeisimmät liikenneturvallisuutta parantavat toimenpiteet	25

Liite

0. JOHDANTO

Tieliikenteen kehittyminen on parantanut yhteiskunnan edellytyksiä tuotannollisen toiminnan harjoittamiseen ja elintason nostamiseen. Se on tuonut mukanaan myös entistä paremmat mahdollisuudet henkilökohtaisten yhteyksien ylläpitämiseen sekä edistänyt matkailua.

Liikenteen kehittymisen myötä on syntynyt kuitenkin eräitä haittavaikutuksia, joista tieliikenneonnettomuudet ovat keskeisimpänä ongelmana.

Liikenneturvallisuustyö, jonka tavoitteena on liikenneturvallisuuden parantaminen vähentämällä onnettomuuksien lukumäärää tai lieventämällä niiden seurauksia on muodostunut tärkeäksi tehtäväksi tieliikenteen kehittämisessä.

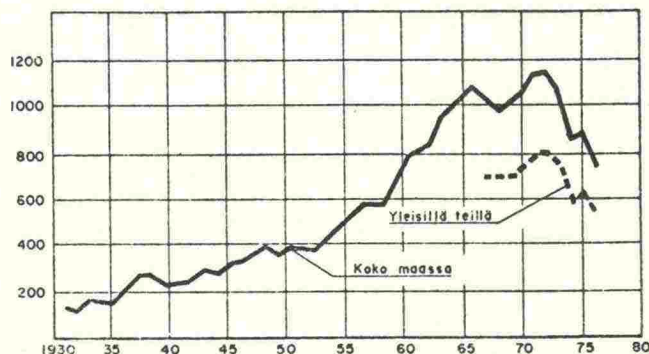
TVL:n liikenneturvallisuustyö on laitoksen puitteissa ja osaksi yhteistyössä muiden organisaatioiden kanssa tapahtuvaa erityisesti yleisten teiden liikenneturvallisuuden parantamiseen suuntautuvaa toimintaa. TVL pyrkii parantamaan turvallisuutta lähinnä liikenneympäristöön vaikuttamalla. TVL:n toimintaan sisältyy tässä tarkoituksessa sekä turvallisuuden parantamiskeinojen löytämiseen pyrkivää tutkimustoimintaa että turvallisuutta parantavien toimenpiteiden suunnittelua ja toteuttamista.

Jäljempänä esitetään TVL:n tavoitteet ja toimintaperiaatteet liikenneturvallisuuden parantamiseen tähtäävässä toiminnassa sekä laitoksen osuus maassamme harjoitettavassa liikenneturvallisuustyössä. Tienvarsimainoksia ei ole käsitelty tässä asiakirjassa, niistä tullaan antamaan erilliset ohjeet.

1. LIIKENNETURVALLISUUDEN NYKYTILA

1.1 Liikenneturvallisuuden kehitys

Tieliikenneonnettomuuksissa kuolleiden lukumääristä on saatavissa tilastotietoja 1930-luvulta lähtien. Liikenneonnettomuuksissa kuolleiden määrä on pieniä poikkeuksia lukuunottamatta kasvanut jatkuvasti 1960-luvun puoliväliin saakka, jonka jälkeen liikennekuolemien määrä on vähentynyt parin vuoden ajan. Vuoden 1968 jälkeen liikenteessä kuolleiden määrä kääntyi jälleen nousuun. Vuonna 1972 kuoli tieliikenteessä 1156 henkilöä. Vuoden 1972 jälkeen on liikenteessä kuolleiden määrä vähentynyt voimakkaasti liikennesuorituksen samanaikaisesta huomattavasta kasvusta huolimatta (Kuva 1).



Kuva 1. Tieliikenneonnettomuuksissa kuolleiden henkilöiden määrä vuosina 1931-1976

Poliisin ilmoittamien liikenneonnettomuuksien kokonaismäärä on kääntynyt lievään laskuun jo 1960-luvun puolivälissä. Tällä vuosikymmenellä on näiden onnettomuuksien määrä vähentynyt jatkuvasti vuosia -73 ja -75 lukuunottamatta. Vuodesta 1970 vuoteen 1975 ovat poliisin ilmoittamat koko maan tieliikenneonnettomuudet vähentyneet noin 9 % (Taulukko 1).

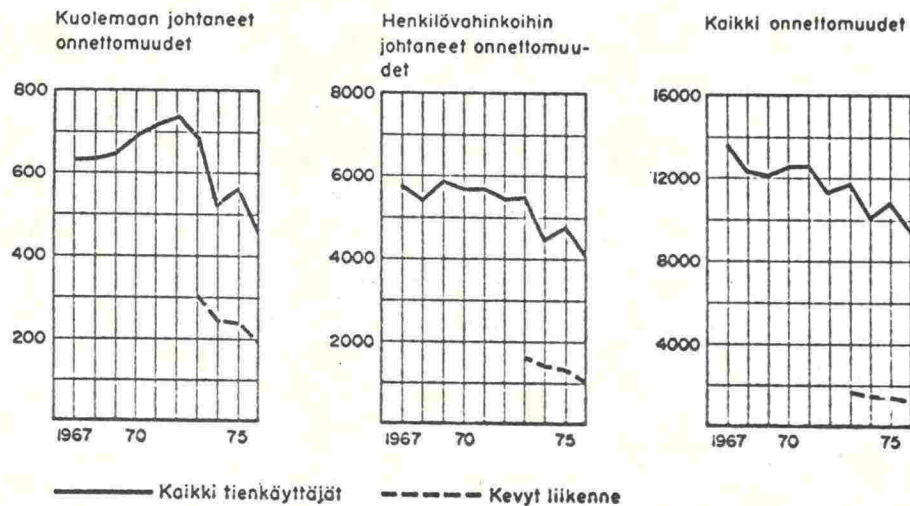
Taulukko 1. Tieliikenneonnettomuudet vuosina 1967-76 ja niissä kuolleet ja vammautuneet henkilöt

Vuosi	Kaikki onnettomuudet		Henkilövahinko-onnettomuudet		Kuolemaan joht.onn.		Onnettom. kuolleet		Onnettom. vammautuneet	
	Koko maa	Yleiset tiet	Koko maa	Yleiset tiet	Koko maa	Yleiset tiet	Koko maa	Yleiset tiet	Koko maa	Yleiset tiet
1967	32 040	13 546	11 572	5 770	890	633	973	694	15 345	8 595
1968	28 962	12 235	10 746	5 430	860	634	939	702	14 370	7 918
1969	29 053	12 159	11 368	5 854	929	647	1 006	710	15 248	8 473
1970	30 466	12 522	11 439	5 697	973	688	1 055	758	16 028	8 791
1971	30 005	12 539	11 465	5 695	1 041	717	1 143	791	16 026	8 729
1972	28 205	11 255	11 553	5 409	1 072	740	1 156	809	15 985	8 175
1973	29 071	11 669	11 395	5 490	980	693	1 086	784	15 859	8 328
1974	26 574	10 001	9 580	4 493	779	523	865	596	14 167	6 671
1975	27 608	10 930	10 337	4 768	842	565	910	623	15 067	7 286
1976	23 989	9 588	8 630	4 091	724	470	804	530	11 706	6 039

Suuri osa liikenneturvallisuustilanteen parantumisesta on luettavissa yleisten teiden turvallisuuden parantumisesta johtuvaksi. Yleisten teiden onnettomuudet ovat vuodesta 1970 vuoteen 1975 vähentyneet noin 13 %. Yleisten teiden onnettomuudet ovat edelleen vähentyneet vuodesta 1975 vuoteen 1976 noin 12 %.

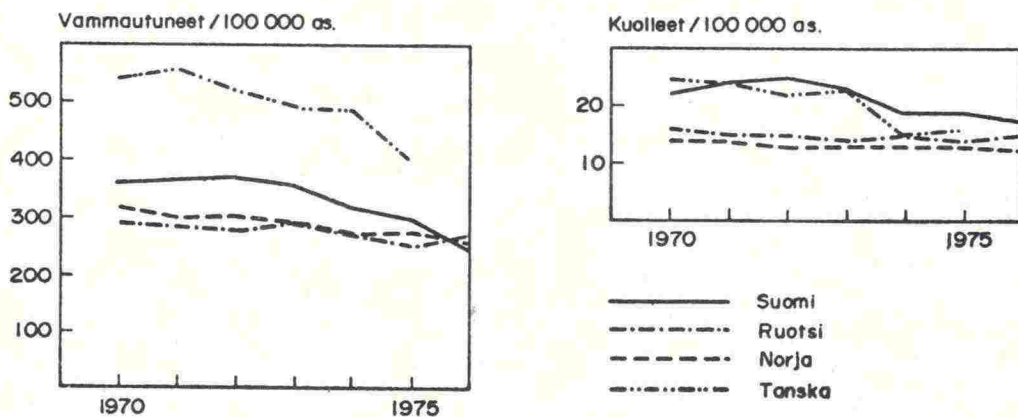
Yleisten teiden onnettomuuksista ovat vähentyneet vuodesta 1970 vuoteen 1976 prosentuaalisesti eniten seurauksiltaan vakavat onnettomuudet: kuolemaan johtaneet 32 %, vammoihin johtaneet 28 % ja kaikki onnettomuudet 23 %. Vaikka kevyen liikenteen onnettomuudet ovat viime vuosina vähentyneet huomattavasti, edustivat ne edelleen vuonna 1976 huomattavaa osaa vakavimmista onnettomuuksista: 41 % kuolemaan ja 28 % henkilövahinkoihin johtaneista onnettomuuksista oli kevyen liikenteen onnettomuuksia (Kuva 2).

Vuonna 1970 kuoli yleisten teiden liikenneonnettomuuksissa 758 henkilöä ja vammautui 8791. Vuonna 1976 kuoli 530 henkilöä ja vammautui 6039 henkilöä.



Kuva 2. Yleisten teiden liikenneturvallisuustilanteen kehitys vuosina 1967-76

Vertailtaessa Suomen tieliikenneonnettomuuksien määrää muihin Pohjoismaihin, voidaan todeta, että asukasluku huomioon ottaen on Suomen turvallisuustilanne parantunut viime vuosina. Tosin riski kuolla liikenneonnettomuudessa oli vuonna 1975 edelleen Suomessa hiukan suurempi kuin muissa Pohjoismaissa, kun sitä arvioidaan laskemalla liikenneonnettomuuksissa kuolleiden määrä asukasta kohti. Tanskassa oli suurempi riski vammautua liikenteessä kuin Suomessa. Norjassa ja Ruotsissa riski vammautua liikenteessä oli pienempi kuin Suomessa (Kuva 3).

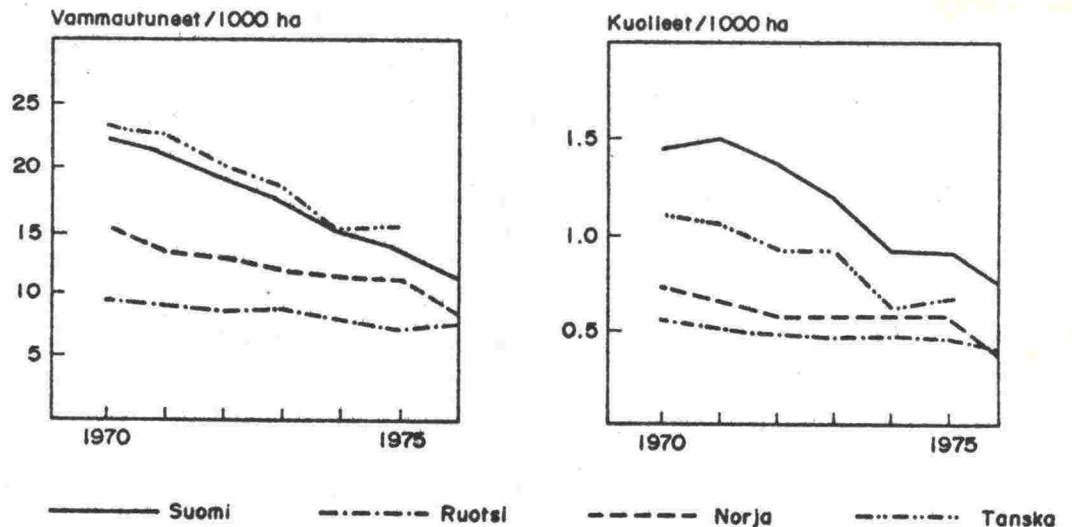


Kuva 3. Tieliikenneonnettomuuksissa Pohjoismaissa kuolleet ja vammautuneet henkilöt vuosina 1970-76 asukaslukuun suhteutettuna

Eri liikennöijäryhmien osuus liikenteessä kuolleista ja vammautuneista on vaihdellut eri Pohjoismaissa huomattavasti. Polkupyöräilijöiden ja mopoilijoiden osuus on ollut suurin Tanskassa, auton kuljettajien ja matkustajien osuus on ollut suurin Ruotsissa ja jalankulkijoiden Norjassa.

Suomen tieliikenteessä on viime vuosina kuollut autojen määrään suhteutettuna enemmän ihmisiä kuin muissa Pohjoismaissa. Liikenteessä vammautuneiden määrä autojen määrään suhteutettuna on puolestaan ollut suurin Tanskassa. Ko. onnettomuuslukujen erot eri Pohjoismaiden välillä ovat viime vuosina supistuneet (Kuva 4).

Riski kuolla tai vammautua tieliikenteessä oli Suomessa vuonna 1975 Euroopan keskitasoa, kun sitä tarkastellaan laskemalla liikenteessä kuolleiden tai loukkaantuneiden määrä asukasta kohti.



Kuva 4. Tieliikenneonnettomuuksissa kuolleet ja vammautuneet henkilöt 1000 henkilöautoa kohti Pohjoismaissa vuosina 1970-76

Vertailtaessa eri maiden liikenneonnettomuustietoja toisiinsa on muistettava, että erot eri maiden tilastointimenetelmissä vaikeuttavat johtopäätösten tekoa.

1.2 Onnettomuuksista aiheutuvat menetykset

Liikenneonnettomuuksista aiheutuvat menetykset voivat olla joko laskennallisesti selvitetävissä olevia taloudellisia menetyksiä tai onnettomuuksista johtuvia inhimillisiä kärsimyksiä ja muita psyykkisiä vaikutuksia. Kummatkin vaikutukset voidaan jakaa välittömiin, toissijaisiin välittömiin ja välillisiin vaikutuksiin.

Välittömiä vaikutuksia henkilövahinkoon johtaneessa liikenneonnettomuudessa ovat onnettomuudesta aiheutuneet aineelliset, fyysiset ja henkiset menetykset ja vauriot samoin toimenpiteet niiden poistamiseksi tai lieventämiseksi periaatteellisena tavoitteena onnettomuutta edeltänyt tilanne. Näitä välittömiä vaikutuksia ovat mm. onnettomuudesta aiheutuneet sairaanhoidolliset toimenpiteet, onnettomuuden tapahtumisen aiheuttamat tietyt hallinnolliset toimenpiteet, onnettomuuden vaikutukset vammautuneen ja hänen omaistensa toimeentuloon sekä muut yleiset toimenpiteet näiden vaikutusten takia. Välittömiä vaikutuksia ovat myös tilapäiset häiriöt tuotantotoiminnassa samoin toimenpiteet näiden häiriöiden poistamiseksi.

Toissijaisia välittömiä vaikutuksia ovat liikenneonnettomuuden uhrin tuotantopanoksen menetys tuotannossa (ansiotyössä), kotona ja vapaa-ajan toiminnassa. Toissijainen välitön vaikutus on myös liikennerikoksesta tuomitun rangaistuksen toimeenpano, samoin rangaistusta kärsivän työpanoksen osittainen menetys. Tähän ryhmään kuuluvat myös muille aiheutuneet ajanmenetykset.

Välillisiä vaikutuksia ovat mm. vaikutukset tiettyihin toimintoihin, joita varten on olemassa kiinteät organisaatiot, mutta joihin kukin tapahtunut onnettomuus vaikuttaa. Näihin välillisiin vaikutuksiin luetaan myös sellaiset yhteiskuntaan kohdistuvat vaikutukset, jotka eivät aiheuta taloustoimia ja joita ei myöskään laskennallisesti kyetä määrittämään.

Näitä välillisiä vaikutuksia ovat mm. onnettomuudesta aiheutuva hallinnollinen toimenpide kuten esim. tilastointi ja liikenteen hallinnolliset toimenpiteet. Tähän ryhmään kuuluvat myös vaikutus julkisen vallan tulokertymään ja vaikutus väestön määrään.

IVH:ssa on arvioitu vuonna 1976 yleisillä teillä tapahtuneiden henkilövahinko-onnettomuuksien välittömiksi kustannuksiksi noin 330 milj.markkaa. Tällöin on otettu huomioon sairaanhoidollisista toimenpiteistä, surmansa saaneiden hautaamisesta, hallinnollisista toimenpiteistä ja omaisuusvahingoista aiheutuneet kustannukset sekä onnettomuuksissa henkensä menettäneiden omaisille ja onnettomuuksissa vammautuneille maksettavat eläkkeet. Vuonna 1976 yleisillä teillä tapahtuneissa onnettomuuksissa henkensä menettäneiden ja vammautuneiden henkilöiden tuotantopanoksen menetys on arvioitu lähes 350 milj.markaksi.

1.3 Keskeisimmät liikenneturvallisuusongelmat

Viime vuosien onnettomuustilastojen perusteella voidaan yleisillä teillä todeta eräitä onnettomuustyyppejä ja liikenneturvallisuuden ongelma-alueita, joihin tulisi kiinnittää erityistä huomiota liikenneturvallisuustyössä. Näitä ovat: kevyen liikenteen onnettomuudet, valta- ja kantateiden suuret onnettomuusluvut, pimeän ajan onnettomuudet, liukkaan kelin onnettomuudet, taajamaonnettomuudet, yksittäisonnettomuudet, liittymäonnettomuudet ja hirvieläinonnettomuudet.

Kevyen liikenteen onnettomuudet muodostavat huomattavan suuren osan seurauksiltaan vakavista liikenneonnettomuuksista viime vuosina toteutetuista toimenpiteistä huolimatta. Noin 40-45 % kuolemaan johtaneista ja noin 30 % vammoihin johtaneista onnettomuuksista on ollut viime vuosina kevyen liikenteen onnettomuuksia.

Yleisten teiden onnettomuudet ovat keskittyneet valta- ja kan-

tateille: näiden teiden yhteispituus on vajaa 15 % yleisten teiden yhteispituudesta, mutta niillä on tapahtunut viime vuosina yli 40 % yleisten teiden liikenneonnettomuuksista. Onnettomuudet ovat lisäksi keskimääräistä vakavampia, sillä noin 50 % kuolemaan johtaneista onnettomuuksista on tapahtunut valta- ja kantateilla. Suurin onnettomuusryhmä on yksittäisonnettomuudet, seuraavina ovat eläinonnettomuudet, kääntymis- ja peräänajo-onnettomuudet. Liikennesuoritteeseen verrattuna valta- ja kantateiden turvallisuustilanne on huomattavasti valoisampi kuin tiepituuteen verrattuna - tapahtuuhan yleisten teiden liikennesuoritteesta ko. teillä noin 50 %.

Henkilövahinkoon johtaneista onnettomuuksista on noin 40 % tapahtunut pimeään tai hämärän aikana, näistä noin neljäsosa valaistulla tiellä, mikä johtuu siitä, että vilkkaimmin liikennöidyt tiet on varustettu tievalaistuksella.

Lähes 40 % vuoden 1976 onnettomuuksista tapahtui talviolosuhteissa ts. tien pinnan ollessa luminen, jäinen, iljanteinen tai sohjoinen.

Maaseututaajamien yleisillä teillä tapahtui tämän vuosikymmen alun onnettomuusaineistosta tehdyn selvityksen mukaan suhteessa tiepituuteen yli 4 kertaa niin paljon liikenneonnettomuuksia kuin koko maan yleisillä teillä. Taajamien yleisillä teillä tapahtuneista kuolemaan ja vammoihin johtaneista onnettomuuksista oli suurin ryhmä kevyen liikenteen onnettomuudet, joita oli 47 % kaikista onnettomuuksista. Kevyen liikenteen onnettomuuksien osuus kaikista onnettomuuksista oli suurempi taajamissa (24 %) kuin kaikilla yleisillä teillä (16 %).

Yleisten teiden onnettomuuksista muodostavat yksittäisonnettomuudet lähes 30 %. Näiden onnettomuuksien syntymisessä on alkoholi myötävaikuttavana tekijänä useammin kuin muissa onnettomuuksissa.

Onnettomuuksista on viime vuosina ollut vajaa 15 % yleisten teiden liittymäonnettomuuksia ja noin 20 % yksityisteiden liittymäonnettomuuksia.

Hirvieläinonnettomuuksien määrä on lisääntynyt vuosikymmenen

alusta vuoteen 1975 lähes nelinkertaiseksi. Eräissä Etelä-Suomen tie- ja vesirakennuspiireissä on parin viime vuoden aikana keskimäärin joka neljäs tai viides liikenneonnettomuus ollut hirvieläinonnettomuus. Eri tyyppisiä eläinonnettomuuksia on noin 10-15 % koko maan yleisten teiden onnettomuuksista.

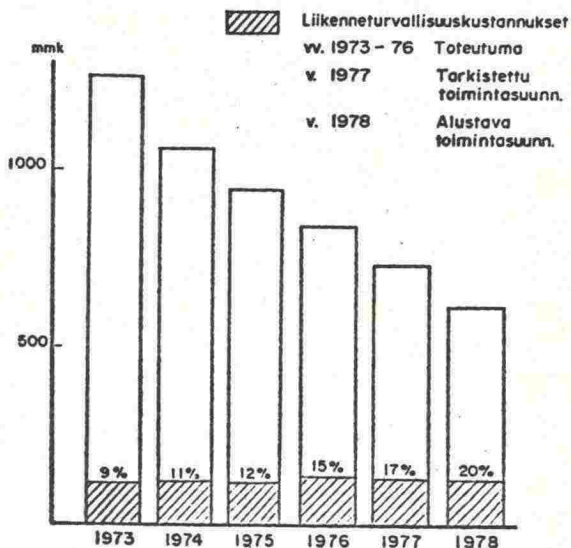
Moniin edellä esitettyihin liikenneturvallisuusongelmiin voidaan vaikuttaa tielaitoksen toimialaan kuuluvien liikenneympäristöön kohdistuvien turvallisuuden parantamistoimenpitein, joskin osa niistä on kalliita.

1.4 Liikenneturvallisuuden parantamiseen käytettävät varat

Tie- ja vesirakennuslaitoksen toteuttamista toimenpiteistä monet palvelevat samanaikaisesti useiden eri tavoitteiden saavuttamista. Tästä syystä ei voida täysin yksikäsitteisesti ja tarkasti osoittaa, mikä osa tielaitoksen käyttämistä resursseista käytetään liikenneturvallisuuden hyväksi.

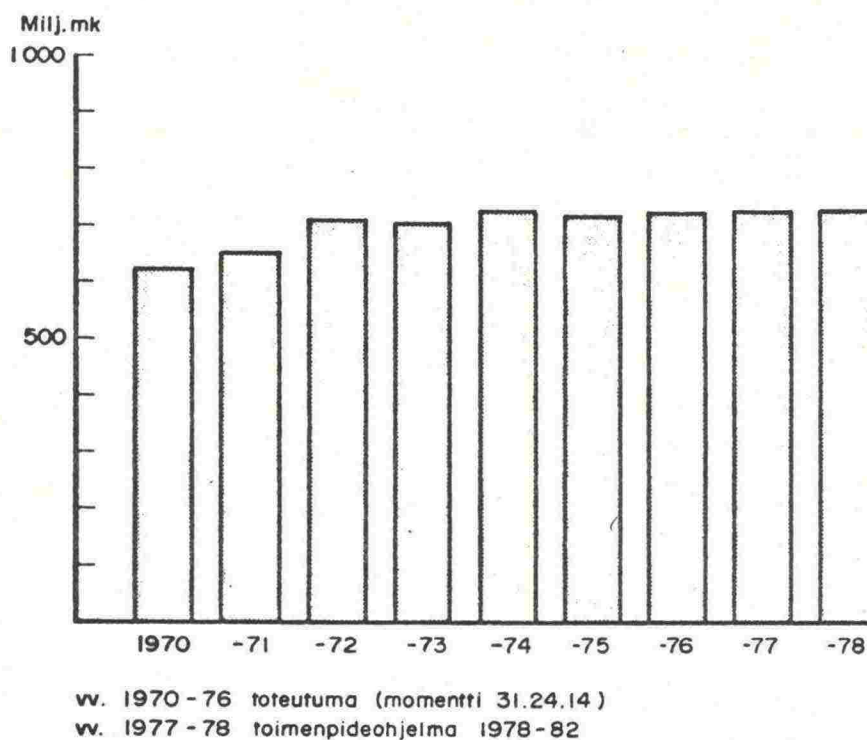
Voidaan kuitenkin osoittaa eräitä tieteknisiä toimenpiteitä, joiden katsotaan pääasiallisesti parantavan liikenneturvallisuutta. Näitä toimenpiteitä ovat mm. erilaiset kevyen liikenteen järjestelyt, liittymäjärjestelyt, tievalaistus ja tasoristeysturvalaitteet.

Tieteknisiin turvallisuusjärjestelyihin käytetyistä varoista on kerätty tietoja vuodesta 1973 lähtien. Näiden liikenneturvallisuuskustannusten osuus tienrakentamiskustannuksista on kasvanut vuosittain vuodesta 1973 lähtien ja oli vuonna 1976 noin 15 % (Kuva 5). On kuitenkin huomattava, että tien rakentamiseen osoitetut varat ovat supistuneet reaaliarvoltaan ja liikenneturvallisuuskustannusten osuuden kasvu johtuukin pääosiltaan tästä. Vuoden 1976 liikenneturvallisuuskustannukset olivat noin 110 milj.mk (ko. vuoden kustannustasossa).



Kuva 5. Liikenneturvallisuuskustannusten osuus yleisten teiden rakentamiskustannuksista (Tr-ind. 230)

Yleisten teiden kunnossapitoon on viime vuosina käytetty vuosittain noin 600 mmk (vuoden 1976 kust.taso). Kunnossapitotoimialan tehtävistä katsotaan liikenneturvallisuuteen vaikuttavan eniten tiestön talvihoidon ja päällysteiden kunnossapidon, joihin käytettiin noin 40 % kunnossapitokustannuksista vuonna 1976.



Kuva 6. Yleisten teiden kunnossapitokustannukset
(Tr-ind. 230)

2. TVL:N LIIKENNETURVALLISUUSTAVOITTEET

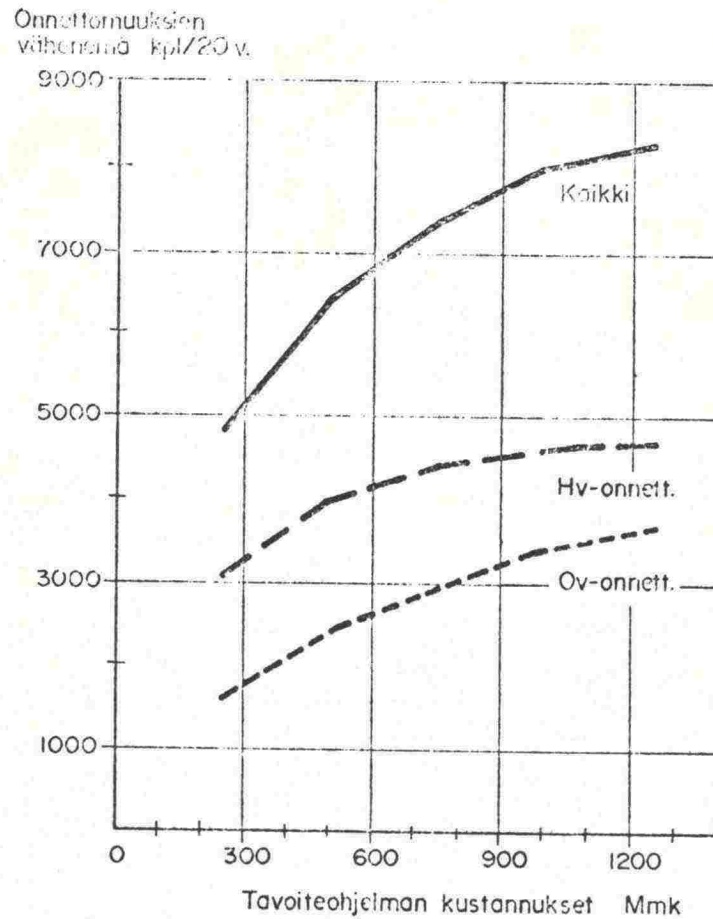
2.1 Yleistä

Tie- ja vesirakennuslaitoksen toiminnalle jäljempänä asetettujen teiden liikenneturvallisuuden parantamista palvelevat liikenteen ylläpito- ja kehittämistavoitteet ovat osa laitoksen toiminnalle asetetuista tavoitteista. Laitoksen muiden tavoitteiden rinnalla ne pyrkivät edistämään maassamme harjoitettavan liikennepolitiikan yleisten periaatteiden toteutumista. Tavoitteet ovat tarkoitettut myös edistämään osaltaan valtakunnallista liikenneturvallisuustyötä, johon kuuluu sekä liikenneympäristöön että ihmiseen ja ajoneuvoon vaikuttaminen.

TVL:n liikenneturvallisuustoiminnalle asetetaan jäljempänä sekä yleiset tavoitteet että yksityiskohtaisesti rajatut määrälliset tavoitteet, joista viimeksi mainittujen tulisi toteutua vuoteen 1985 mennessä.

Tavoitteiden asettelussa lähdetään siitä käytännön sanelemasta tosiasiasta, ettei täysin turvallista tietä ole. Kaikilla teillä tapahtuu jossain määrin liikenneonnettomuuksia, mutta niiden määrä ja vakavuusaste vaihtelee. Eräänä tärkeänä liikenneturvallisuuteen vaikuttavana tekijänä on liikenneympäristö, johon TVL:n toiminnalla voidaan vaikuttaa. Suunnitteleamalla ja rakentamalla liikenneympäristö turvallisesti voidaan onnettomuuksien lukumäärää ja vakavuusastetta pienentää.

Turvallisen liikenneympäristön luomiseen ja ylläpitämiseen tarvitaan yleensä sitä enemmän resursseja mitä korkeammalle turvallisuustavoitteet asetetaan. Onnettomuustilastojen pohjalta tehdyissä kustannus-hyötyselvityksissä on voitu myös todeta, että parannettaessa liikenneturvallisuutta tieteknisin toimenpitein joudutaan sijoittamaan sitä enemmän varoja säästettyä onnettomuutta kohti mitä laajempi ohjelma valitaan tavoitteeksi (kuva 7). Turvallisen liikenneympäristön toteuttamiskyrkimykset saattavat johtaa myös ristiriitaan muiden TVL:lle asetettujen tienpidon tavoitteiden kanssa.



Kuva 7. Onnettomuuksien vähenemän riippuvuus tavoiteohjelman laajuudesta.

Edellä mainituista syistä toteuttamiskelpoiseksi tavoitteeksi ei voida asettaa liikenneonnettomuuksien torjumista kokonaan, vaan ainoastaan liikenneturvallisuuden vaiheittainen parantaminen käyttäen hyväksi tarkoituksenmukaisiksi osoittautuvia keinoja sekä yhteiskunnan tätä tarkoitusta varten antamia resursseja.

2.2 Yleiset tavoitteet

Yleisten teiden liikenneturvallisuuden osalta asetetaan seuraavat yleiset tavoitteet:

- liikenneturvallisuuden tulee parantua edelleen siten, että kaikkien onnettomuuksien sekä erikoisesti henki-

lövahinkoon johtaneiden onnettomuuksien lukumäärä suhteutettuna tienkäyttäjien liikennesuoritteiden määrään edelleen pienenee

- liikenneturvallisuuden parantumisen tulee toteutua käytettävissä olevien resurssien puitteissa mahdollisimman tehokkaasti
- liikenneturvallisuustavoitteiden tulee painottua muihin tienpidon tavoitteisiin nähden yhteiskunnan odotusten mukaisella tavalla
- liikenneturvallisuuden tulee parantua mahdollisuuksien mukaan tasapuolisesti koko maassa siten, että objektiivisin perustein määritetty liikenneturvallisuus olisi samaa suuruusluokkaa eri osissa maata toiminnalliselta merkitykseltään samankaltaisilla teillä
- eri tienkäyttäjärühmien turvallisuuden tulee parantua mahdollisuuksien mukaan tasapuolisesti

Kaikkia yleisiä teitä koskevan yleisen tavoitteen saavuttamista arvostellaan vuosittaisen TVL:n onnettomuustilaston perusteella kiinnittäen erityistä huomiota kuolemaan ja loukkaantumiseen johtaneiden onnettomuuksien lukumäärän kehitykseen.

Liikenneturvallisuuden parantamisen optimaalinen tehokkuus saavutetaan käyttämällä kaikkia tarkoituksenmukaisia tienpidon keinoja sekä harjoittamalla yhteistoimintaa muiden liikenneturvallisuustyötä suorittavien organisaatioiden kanssa. Toimenpidevaihtoehtojen vertailussa käytetään kustannus-hyötyselvityksiä sekä otetaan huomioon yhteiskunnan suhtautuminen eri toimenpiteisiin.

Liikenneturvallisuustavoitteiden painotuksen selvittämiseksi huolehditaan yleisten teiden liikenneturvallisuuden kehitystä sekä TVL:n liikenneturvallisuustyötä koskevien tietojen julkistamisesta, mielipiteitä selvittävien tutkimuksien suorittami-

sesta sekä liikenneonnettomuuksista yhteiskunnalle aiheutuvien menetyksien taloudellisen arvion laatimisesta ja ajan tasalla pitämisestä.

Liikenneturvallisuuden tiekohtaisessa vertailussa pidetään lähtökohtana TVH:n ohjeiden mukaista teiden toiminnallista luokitusta. Vertailulukuina käytetään teiden onnettomuusastelukuja ottaen myös onnettomuuksien vakavuusaste huomioon.

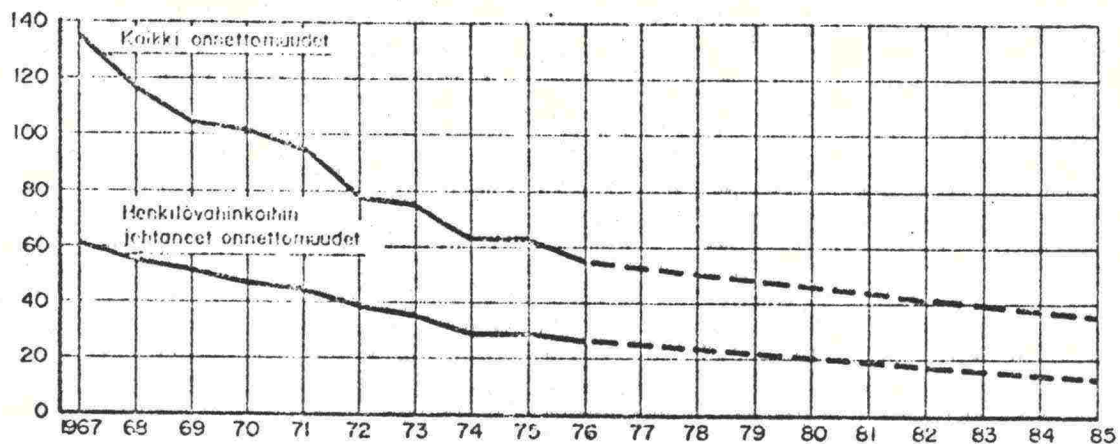
Eri tienkäyttäjärühmien turvallisuuden tasapuolista parantumista selvitetään sekä eri moottoriajoneuvoryhmien että kevyen liikenteen osalta. Tasapuolisuustavoitteeseen sisältyy myös pyrkimys eri tienkäyttäjärühmien turvallisuuden tasoittamiseen siten että objektiivisin perustein määritetty eri ryhmien turvallisuus olisi mahdollisuuksien mukaan samaa suuruusluokkaa.

Siltä osin kun liikenneturvallisuuden tieluokkakohtaiset ja tienkäyttäjärühmäkohtaiset tasapuolisuustavoitteet ovat selvästi ristiriidassa tehokkuustavoitteiden kanssa esim. suuren liikennemäärän takia, asetetaan valtakunnallisesti tärkeiden tehokkuustavoitteiden toteutuminen toimenpiteiden valinnassa etusijalle.

2.3 Määrälliset tavoitteet vuoteen 1985 mennessä

Yleisiin teihin kohdistuvan liikenneturvallisuustyön tavoitteeksi asetetaan viime vuosien suotuisan kehityksen jatkaminen, onnettomuusasteen jatkuva pienentäminen sekä koko maan osalta (kuva 8) että tieluokittain¹⁾ liikennesuoritteiden odotettavissa olevasta kasvusta huolimatta.

¹⁾ Toiminnallisen luokituksen ollessa kesken on lyhyen tähtäyksen tavoitteet asetettu hallinnollisen luokituksen perusteella.



Kuva 8. Onnettomuusasteen (Onn/10⁸ autokm) kehitys maanteillä vuosina 1967-1976 sekä asetettu tavoite vuoteen 1985 mennessä

Tavoitteen saavuttaminen edellyttää TVL:n toimialueeseen kuuluvien liikenneturvallisuutta parantavien toimenpiteiden rinnalla myös muiden viranomaisten toimesta tapahtuvaa valistus-toimintaa, liikennevalvonnan tehostamista, ajoneuvoja ja tienkäyttäjiä koskevia turvallisuusmääräyksiä jne., joilla kaikilla toimenpiteillä yhteensä voidaan vaikuttaa liikennejärjestelmään kokonaisuutena. Lyhyellä tähtäyksellä onnettomuusasteen aleneminen merkitsee myös onnettomuuksien lukumäärän vähenemistä, mutta mikäli liikennesuorituksen kasvu jatkuu, ei pitkällä tähtäyksellä ilmeisestikään kyetä estämään onnettomuuksien kokonaismäärän kasvua. Kasvun nopeuteen kylläkin voidaan vaikuttaa.

Onnettomuusasteen kehityksen jatkuminen edellyttää tieluokittain ja koko maassa seuraavia tavoitteellisia onnettomuusasteen arvoja vuonna 1985:

Tieluokka	Onnettomuusaste (onn./10 ⁸ autokm)			
	Henkilövah. joht.		Kaikki	
	v. 1976	v. 1985	v. 1976	v. 1985
Moottoritiet	14.1	6	34.4	15
Valtatiet	21.2	13	51.7	35
Kantatiet	23.4	13	55.5	35
Muut maantiet	25.7	17	56.2	39
Paikallistiet	30.8	20	76.3	50
Kaikki	24.0	15	56.3	37

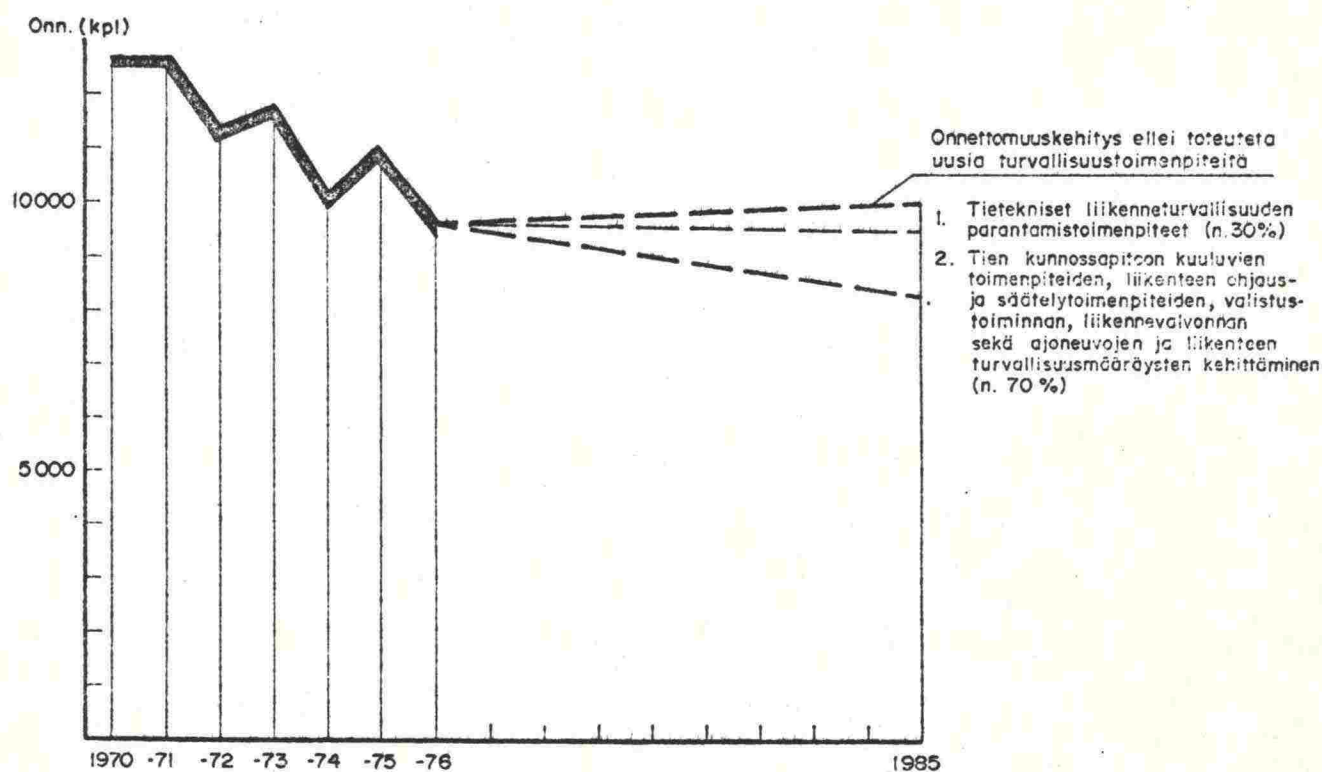
Onnettomuusastetavoitteen toteutumiseksi tulee henkilövahinko-onnettomuuksien määrän vähentyä vuoden 1976 luvuista vuoden 1985 lukuihin noin 750:llä ja kaikkien onnettomuuksien vastavasti noin 1300:lla.

Voidaan arvioida, että tavoitteellinen vähenemä on mahdollista saavuttaa seuraavalla tieluokkakokohtaisella kehityksellä:

Tieluokka	Henkilövahinko-onnettomuuksien vähenemä (kpl)	Kaikkien onnettomuuksien vähenemä (kpl)
Moottoritiet	60	140
Valtatiet	250	370
Kantatiet	110	180
Muut maantiet	210	330
Paikallistiet	120	280
Kaikki	750	1300

Tehtyjen selvitysten perusteella voidaan arvioida, että tavoitteellisesta onnettomuuksien vähenemästä voidaan nykyisessä rahoitustilanteessa saavuttaa tieverkon ja teiden parantamistoimenpiteillä noin 30 %. Tästä suurin osa on mahdollista saavuttaa liikenneturvallisuustoimenpiteiden tavoiteohjelman (LTO) mukaisilla toimenpiteillä (liite).

Loppuosa tavoitteesta tulee saavuttaa tien kunnossapidon, liikenteen ohjauksen, valistuksen, liikenteen valvonnan ym. toimenpiteiden tehostamisen avulla (kuva 9).



Kuva 9. Yleisten teiden liikenneturvallisuustilanteen kehitykselle asetettu tavoite ja eri toimenpideryhmien osuus onnettomuuksien vähenemisestä.

2.4 Alueittaiset tavoitteet

Liikenneturvallisuuden nykytilaa ja taustatekijöitä on tarkasteltu piireittäin taulukossa 2.

Taulukko 2. Piirien turvallisuustilannetta kuvaavia jakautumia

Piiri	Piirin osuus vuosien 1974-76 onnettomuuksista (%)	Piirin osuus vuosien 1972-76 kevyen liikenteen onnettomuuksista (%)	Piirin osuus mustien pisteiden onnettomuuksista (%)	Piirin osuus tekemättä olevasta tarveselvityksen mukaisesta kevyen liikenteen väylästä (%)		Onnettomuustiheys v. 1976 (onn/km)		Piirin osuus liikennesuoritteesta v. 1975 (%)	Piirin osuus yleisistä teistä (%)
				I kiireellisyysluokka	I+II kiireellisyysluokka	Kaikki onnettom.	Kev. liik. onnettom.		
U	18	14	32	17	20	0.399	0.041	23	6
T	15	14	14	14	14	0.167	0.023	14	12
H	12	10	15	12	11	0.171	0.021	12	9
Ky	7	8	7	9	7	0.157	0.021	7	6
M	6	5	7	3	3	0.103	0.012	5	7
P-K	4	5	2	4	4	0.091	0.014	4	7
Ku	6	7	3	5	6	0.086	0.016	5	7
K-S	6	6	5	5	5	0.104	0.018	6	7
V	11	13	8	11	9	0.153	0.026	8	10
K-P	3	4	2	5	6	0.074	0.017	3	5
O	6	6	3	6	6	0.102	0.014	5	7
Kn	2	3	0	3	5	0.041	0.008	2	6
L	4	5	2	6	4	0.047	0.008	6	11
Koko maa	100	100	100	100	100	0.131	0.018	100	100

Yli 60 % yleisten teiden onnettomuuksista tapahtuu Uudenmaan, Turun, Hämeen, Kymen ja Vaasan piirien alueella. Onnettomuuksien osuus vastaa ko. piirien osuutta liikennesuoritteesta. Näiden viiden piirin yleisten teiden pituus on kuitenkin vain noin 40 % koko maan yleisistä teistä, joten piirien onnettomuustiheys on huomattavasti maan keskiarvoa suurempi.

Lähinnä taulukossa 2 esitettyjen tietojen ja onnettomuusasteen perusteella ottaen huomioon tieluokkakohtainen turvallisuustilanne sekä tehdyt tarveselvitykset on edellä esitetyn tavoitteen mukainen onnettomuuksien kokonaisvähenneminen jaettu tie- ja vesirakennuspiireittäisiksi tavoitteiksi seuraavasti:

Piiri	Osuus (%) onnettomuuksien vähenemistavoitteesta
Uusimaa	20
Jurku	17
Häme	14
Kymi	7
Mikkeli	5
Pohjois-Karjala	3
Kuopio	4
Keski-Suomi	4
Vaasa	13
Keski-Pohjanmaa	3
Oulu	5
Kainuu	2
Lappi	3

3. TAVOITTEIDEN SAAVUTTAMISEN EDELLYTTÄMÄ TOIMINTA

3.1 Yleistä

Edellä asetettujen liikenneturvallisuustavoitteiden saavuttaminen riippuu maassamme yleisesti toteutettavasta liikenneturvallisuuspolitiikasta, johon sisältyy niin liikenneympäristöön kuin myös ihmiseen ja ajoneuvoon vaikuttavien toimenpiteiden toteuttaminen.

TVL:n osalta tavoitteiden saavuttaminen edellyttää liikenneturvallisuustyön toiminnallista kehittämistä, tie- ja liikenneteknillisten parantamistoimenpiteiden toteuttamista, liikenneturvallisuustavoitteiden riittävää painottamista kunnossapitotoiminnassa, teitä parannettaessa ja uusien teiden suunnittelussa sekä tehokkaan liikenneturvallisuusalan tutkimustoiminnan harjoittamista sekä tutkimustulosten käyttöön saattamista.

3.2 Liikenneturvallisuustyön toiminnallinen kehittäminen

Liikenneturvallisuustyöhön kuuluvan toiminnan osalta kiinnitetään huomiota sekä TVL:n sisäisen että laitoksen ulkopuolelle suuntautuvan yhteistoiminnan kehittämiseen.

TVH:ssa kehitetään osastojen ja toimistojen välistä yhteistyötä. Liikenneturvallisuuden parantamista palvelevien toimenpiteiden valintaa ja toteuttamista ohjataan siten, että liikenneturvallisuuden ylläpitämistä ja parantamista varten osoitetut resurssit tulevat käytetyiksi mahdollisimman tehokkaalla tavalla.

Liikenneturvallisuustyön kehittämiseksi liikennetoimisto osallistuu laitoksen lyhyen, keskipitkän ja pitkän tähtäyksen suunnitteluun. Liikennetoimisto seuraa onnettomuustilastoista turvallisuustilanteen kehitystä, tekee piirien liikenneturvallisuustyön laajuutta koskevia esityksiä ja antaa lausuntoja piirien toimintasuunnitelmista.

TVL:n ja kuntien välistä yhteistoimintaa tehostetaan liikenneturvallisuuden huomioon ottamiseksi maankäyttöratkaisuja tehtäessä ja yhteistyönä toteutettaviksi soveltuvista liikenneturvallisuuskohteista sopimiseksi sekä toimenpiteiden toteuttamiseksi.

Yhteistyötä Liikenneturvan, poliisin vakuutusyhtiöiden ja muiden liikenneturvallisuustyötä harjoittavien organisaatioiden ja järjestöjen kanssa kehitetään edelleen ja pyritään näin saamaan tietoja TVL:n liikenneturvallisuustyötä varten ja välittämään omia tutkimustuloksia ja kokemuksia näiden organisaatioiden käyttöön.

Yhteistyötä muiden Pohjoismaiden kanssa jatketaan ja tehostetaan erityisesti Pohjoismaisen Tieteknillisen Liiton puitteissa. Yhteyksiä muihin maihin kehitetään edelleen.

3.3 Liikenneturvallisuusalan tiedotustoiminta

Liikenneturvallisuusalan sisäistä ja ulkoista tiedotustoimintaa tehostetaan.

Tiedotustoiminnassa saatetaan yleisesti tietoon yleisten teiden liikenneturvallisuustilanteen kehitys, laitoksen toimintalinjat, saavutetut tulokset liikenneturvallisuuden parantumisen osalta sekä osoitetaan liikenneturvallisuuden parantamiseen käytetyt resurssit.

Osoitetaan liikennejärjestelmän eri osatekijöihin liittyvät ongelmat, joihin on syytä kiinnittää huomiota liikenneturvallisuustyön edelleen kehittämisessä.

Kehitetään tutkimustulosten sisäistä ja ulkoista tiedotustoimintaa, jotta tulokset voitaisiin hyödyntää tehokkaasti.

Tehostetaan laitoksen omatoimista sekä tienkäyttäjien tiedusteluihin vastaamalla tapahtuvaa tie- ja liikenneolosuhteita koskevaa tiedotustoimintaa, jolla tienkäyttäjiä opastetaan turvallisimmille väylille ja tiedotetaan olosuhteissa

tapahtuvista muutoksista sekä yllättävistä vaaratilanteista.

Laitoksen sisällä pyritään luomaan liikenneturvallisuusongelmia koskeva nopea tiedonvälitys. Tiedotustoiminnan kaksisuuntaisuuteen kiinnitetään huomiota. Tienkäyttäjille suunnattuun tiedotustoimintaan tulevia palautteita seurataan ja käytetään liikenneturvallisuustyön ja tiedotustoiminnan edelleen kehittämisessä.

3.4 Liikenneturvallisuusalan tutkimustoiminta

Voidakseen parantaa tieliikenneoloja ja liikenneturvallisuutta TVL seuraa tie- ja liikenneolosuhteiden kehitystä ja etsii oikeita keinoja kehityksen ohjaamiseksi tarkoituksenmukaisella tavalla. Tämä edellyttää tutkimustoiminnan harjoittamista. Liikenneturvallisuusalan tutkimustoiminnan koordinoiminen kuuluu liikennetoimiston tehtäviin; liikennetoimisto myös tekee pääosan liikenneturvallisuustutkimuksista.

Tutkimustoiminnassa pyritään laajentamaan yhteistyötä muiden liikenneturvallisuustyötä harjoittavien vastuuyksiköiden kanssa sekä tarvittaessa käyttämään hyväksi tutkimuslaitoksien ja muiden alojen asiantuntijoiden tarjoamia palveluksia.

Liikenneturvallisuuden parantamista palvelevan tutkimustoiminnan harjoittamisessa pidetään TVL:n vastuualueena yleisiin teihin ja niiden liikenteeseen kohdistettuja liikenneturvallisuustutkimuksia. Tutkimukset suunnataan lähinnä tie- ja liikenneteknisten kysymysten selvittämiseen, mutta myös inhimilliset ja taloudelliset tekijät otetaan huomioon. Liikenneturvallisuustutkimuksissa rajoitutaan lähinnä soveltaviin tutkimuksiin. Tutkimuskohteena pidetään ajankohtaisia ongelmia.

TVL osallistuu mahdollisuuksien mukaan myös muihin kuin tie- ja liikenneteknisiin tutkimuksiin, mikäli ne palvelevat yleisten teiden liikenneturvallisuuden parantamista.

Lähi vuosina suunnataan tutkimustoiminta etenkin seuraaviin asiakokonaisuuksiin:

- liikenneturvallisuustyön taloudelliset perusteet
- tienpidon ohjelmointia palvelevat selvitykset
- kevyen liikenteen turvallisuuden parantaminen
- liittymien turvallisuuden parantaminen
- hirvieläinonnettomuuksien torjuntakeinot
- opastusjärjestelmän kehittäminen
- nopeusrajoitusjärjestelmän kehittäminen
- hätäpuhelinjärjestelmän ym. tiehen liittyvien varusteiden kehittäminen
- varoitusmenetelmien kehittäminen
- kunnossapitotoimenpiteiden turvallisuusvaikutukset
- liukkauden torjunta
- nastarenkaiden käytön merkitys
- päällysteiden urautumisesta aiheutuvat turvallisuusongelmat
- kelirikon turvallisuusvaikutukset.

Tutkimus- ja seuranta-aineiston laajentamiseksi ja tilastojen kattavuuden parantamiseksi tehostetaan yhteistyötä eri liikenneonnettomuustilastojen pitäjien kesken sekä yleisten teiden onnettomuustilastojen tuottamiseen osallistuvien viranomaisten kesken.

3.5 Liikenneturvallisuuden painottaminen tienpitotoiminnassa

Uusien teiden ja tien parantamishankkeiden suunnittelussa otetaan huomioon liikenneturvallisuustutkimusten tulokset eri ratkaisuvaihtoehtoja vertailtaessa. Liikenneturvallisuustavoitteiden painotuksessa otetaan huomioon asetetut onnettomuusastetavoitteet.

Liikenneturvallisuusnäkökohtien huomioon ottaminen pyritään varmistamaan sekä tien rakentamis- että parantamishankkeita suunniteltaessa systemaattisten parantamistarvetta sekä toimenpiteiden valintaa koskevien tarkastelujen avulla.

Taajama-alueilla sijaitsevien yleisten teiden liikennejärjestelyjä suunnitellessaan TVL pyrkii vaikuttamaan siihen, että kunta laatisi ko. suunnitelman vaikutusalueita koskevan liikenneturvallisuussuunnitelman.

Kunnossapidon tavoitteiden määrittelyssä korostetaan entistä selvemmin liikenneturvallisuuteen vaikuttavia toimenpiteitä. Kunnossapidossa pyritään edelleen kehittämään liikenneturvallisuutta parantavia toimenpiteitä.

Liitteenä esitetty liikenneturvallisuustoimenpiteiden tavoiteohjelma sekä kevyen liikenteen tarveselvitys otetaan huomioon ohjelmoinnissa. Toimenpiteistä aiheutuvia kustannuksia ja vaikutuksia seurataan ja selvitysten perusteella suoritetaan tilanteen arviointeja sekä päätetään toiminnan laajuudesta seuraavina vuosina.

Liikenneturvallisuuden parantamistoimenpiteet valitaan ensisijaisesti kustannus-hyötytarkastelun perusteella asettaen ne tehokkuutensa perusteella tärkeysjärjestykseen.

Liikenneturvallisuuden parantamistarvetta koskevien selvitysten perusteella pyritään tienpitoon osoitettujen määrärahojen piireittäistä jakoa sekä määrärahojen jakoa piirin toimintojen kesken suuntaamaan siten, että turvallisuutta voitaisiin parantaa mahdollisimman tehokkaasti.

3.6 Keskeisimmät liikenneturvallisuutta parantavat toimenpiteet

3.6.1 Kevyen liikenteen turvallisuuden parantaminen

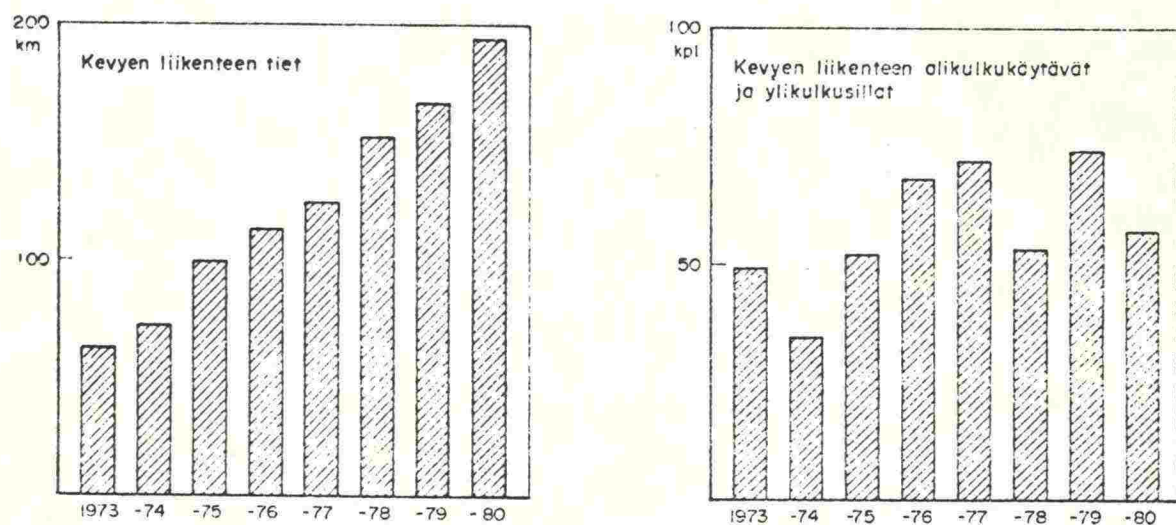
Jalankulkijoiden, pyöräilijöiden, mopoilijoiden ja muun kevyen liikenteen turvallisuuden parantamiseksi rakennetaan kevyen liikenteen teitä, siltoja ja alikulkukäytäviä sekä järjestetään ajoradan ylityspaikat turvallisemmiksi. Myös kevyen liikenteen teiden käytön tehostamiseen kiinnitetään huomiota mm. viitoitusta kehittämällä ja kunnossapitoa tehostamalla. Ko.

toimenpiteet parantavat erityisesti taajamien liikenneturvallisuutta.

Kohteet valitaan tutkimusten perusteella siten, että toimenpiteet suunnataan ensisijaisesti onnettomuuksien kasaumakohtiin sekä kevyen liikenteen kannalta epäedullisimpiin kohteisiin.

Kevyen liikenteen väylien ja eritasoisten risteämisjärjestelyjen suunnittelussa otetaan huomioon myös vanhusten, lasten ja liikuntaesteisten tarpeet. Jo rakennettujen kevyen liikenteen järjestelyiden käyttöä tarkkailemalla pyritään suunnittelun tasoa parantamaan entisestään ja tekemään parannuksia jo toteutettuihin järjestelyihin.

Kevyen liikenteen suojateiden merkitsemistä tehostetaan. Uusia entistä tehokkaampia merkintätapoja kokeillaan.



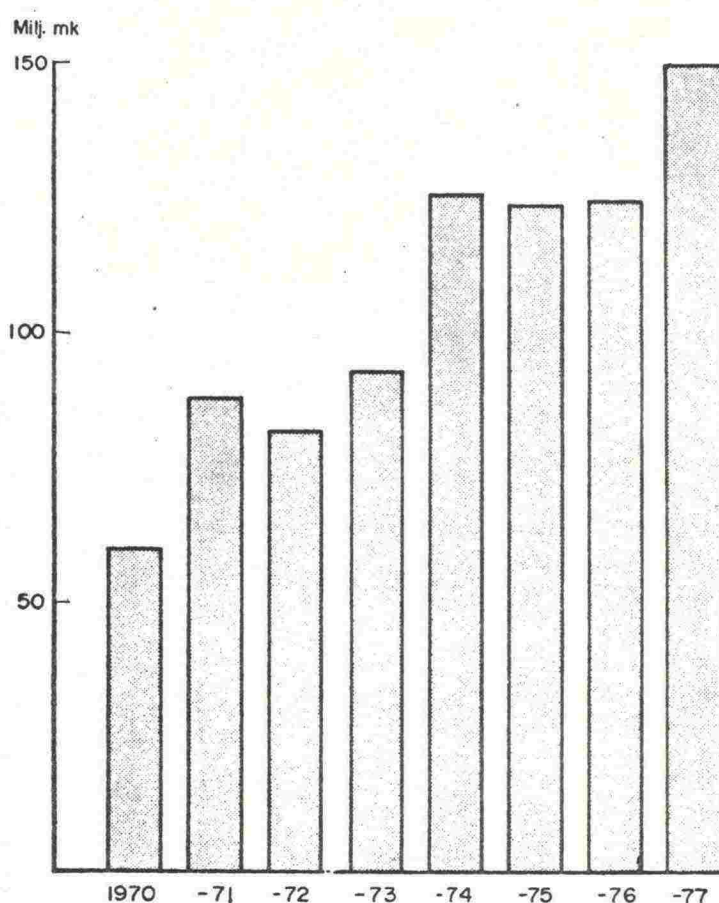
Kuva 10. Toteutetut kevyen liikenteen järjestelyt vuosina 1973-77 ja viimeisimmät suunnitelmat vuosille 1978-80

3.6.2 Talviliukkaudesta johtuvien liikenneonnettomuuksien torjuminen

Mahdollistetaan nastojen käyttö suorittamalla päällysteen korjaus yhteiskunnan antamien resurssien puitteissa.

Pyritään kehittämään kulutusta entistä paremmin kestäviä päällysteitä.

Pyritään selvittämään ja tarkistamaan päällysteen uusimiskriteerien tarkoituksenmukaisuus liikenneturvallisuustavoitteiden kannalta.



Kuva 11. Päällysteiden uusimiskustannukset vv. 1970-77 (Tr-ind. 230)

Selvitetään, missä määrin kunnossapitotoimenpiteillä ja näistä erityisesti teiden suolauksella voidaan vaikuttaa tien pinnan liukkaudesta aiheutuvien onnettomuuksien torjumiseen.

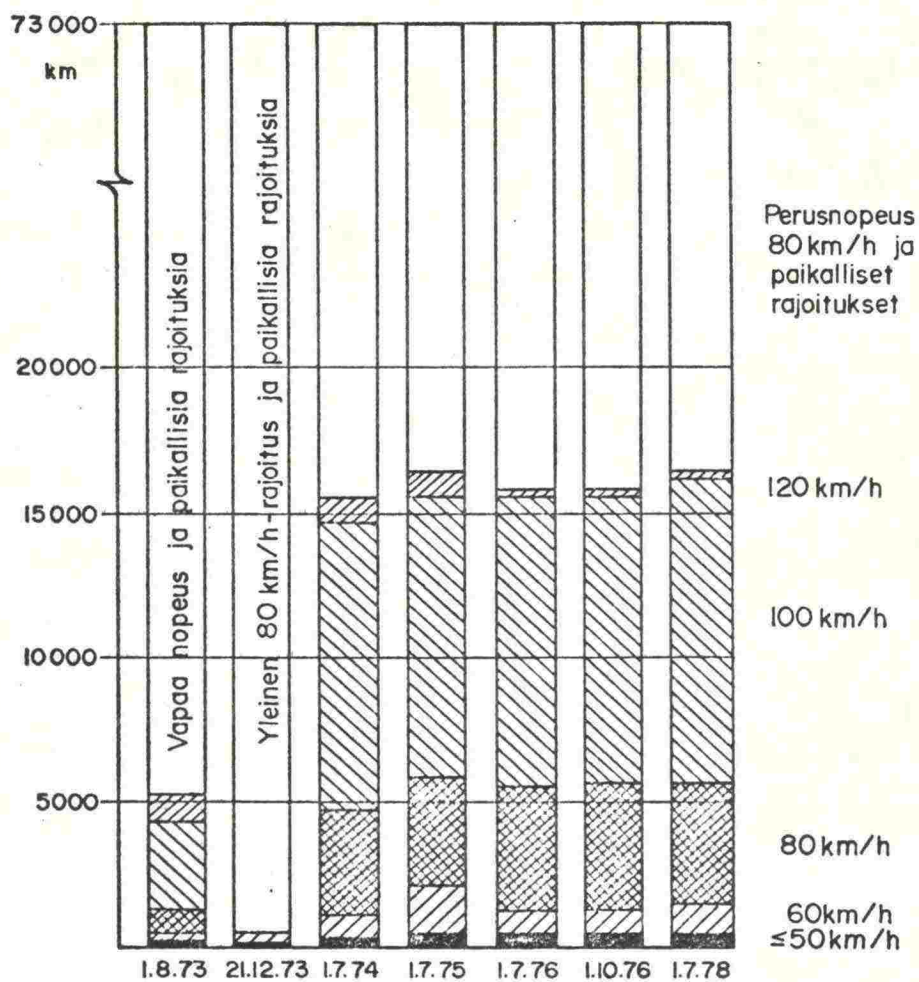
3.6.3 Nopeusrajoitusjärjestelmän kehittäminen

Nopeusrajoitusjärjestelmän kokeilusta tähän saakka saadut tulokset osoittavat, että nopeusrajoituksilla voidaan tehokkaasti vähentää varsinkin seurauksiltaan vakavien onnettomuuksien esim. ohitusonnettomuuksien määrää. Järjestelmän yleisistä periaatteista päättää liikenneministeriö. TVH:n tehtävänä on järjestelmän yksityiskohtainen suunnittelu sekä vaikutuksien seuranta.

Nopeusrajoitusjärjestelmää kehittäessään TVL pyrkii johdonmukaisen järjestelmän rakentamiseen, jossa sekä taloudelliset että inhimilliset tekijät on otettu huomioon yhteiskunnan toivomalla tavalla. Nopeusrajoitukset pidetään jatkuvasti tie- ja liikenneolosuhteita vastaavina tekemällä nopeusrajoituksiin tarvittavat muutokset.

Nopeusrajoitusjärjestelmää kehitettäessä pyritään seuraaviin tavoitteisiin:

- rajoitusten tulee vähentää onnettomuuksia vapaaseen nopeuteen verrattuna
- nopeusrajoitusten yleistason tulee vastata matkustusajan ja turvallisuuden yhteiskunnallisia arvostuksia
- nopeusrajoitusten tulee tasoittaa onnettomuusriskiä alentamalla sitä sellaisissa tie- ja liikenneoloissa, joissa liikenne on vaarallisinta
- nopeusrajoitusjärjestelmän tulee olla johdonmukainen ja paikalliset olot huomioon ottava

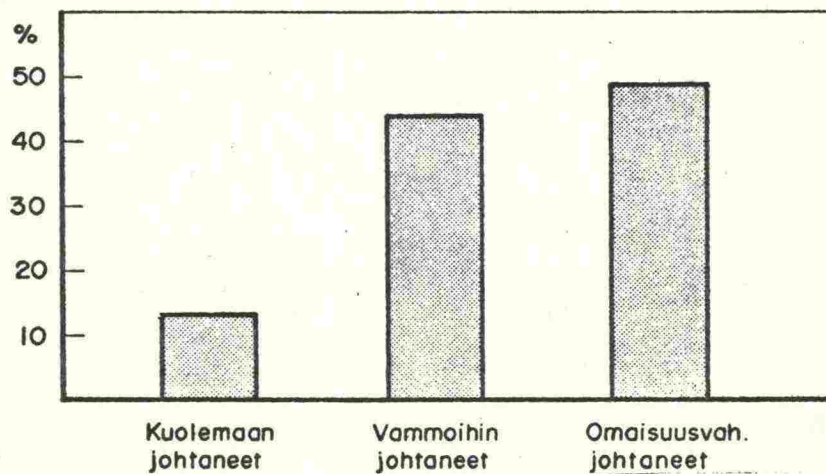


Kuva 12. Tieverkon jakautuminen nopeusrajoitusluokkiin nopeusrajoituskokeilun eri vaiheissa ja sen jälkeen

Nopeusrajoitusjärjestelmän vaikutuksia seurataan nopeuksia mittaamalla sekä onnettomuuksien kehitystä seuraamalla. Tutkimuksien tuloksista annetaan palautetta liikenneministeriölle.

3.6.4 Liittymäonnettomuuksien torjuminen

Liittymissä tapahtuvien onnettomuuksien torjumiseksi rakennetaan vilkkaimmat tasoliittymät eritasoisiksi ja kanavoidaan tärkeimmät ^{tasoliittymät}/liittymät pääsuunnassa. Onnettomuusaltteimpiin liittymiin järjestetään valaistus. Lisäksi toteutetaan eräitä muita rakenteellisia liittymien parantamistoimenpiteitä ja yksityisten teiden liittymien järjestelytoimenpiteitä. Liittymien merkitsemistä tehostetaan suunnistustaulujen käyttöä lisäämällä.



Kuva 13. Liikenneonnettomuuksien väheneminen pääsuunnan kanavoinnin jälkeen (Selvitys TVH 2.632)

Liittymälupien sekä kaava-, rakennuslupa- ja lohkomislupalautus- ja myöntämisyönteisvaiheissa pidetään huolta siitä, että liittymien sijoittelussa ja muotoilussa liikenneturvallisuuden vaatimukset otetaan huomioon.

3.6.5 Pimeän ajan onnettomuuksien torjuminen

Pimeän ajan onnettomuuksien vähentämiseksi ^{pyritään/} rakentamaan tievalaistus tärkeimmille tieosille. Kevyen liikenteen pimeän ajan turvallisuutta parannetaan myös jalankulku- ja polkupyöräteitä rakentamalla.

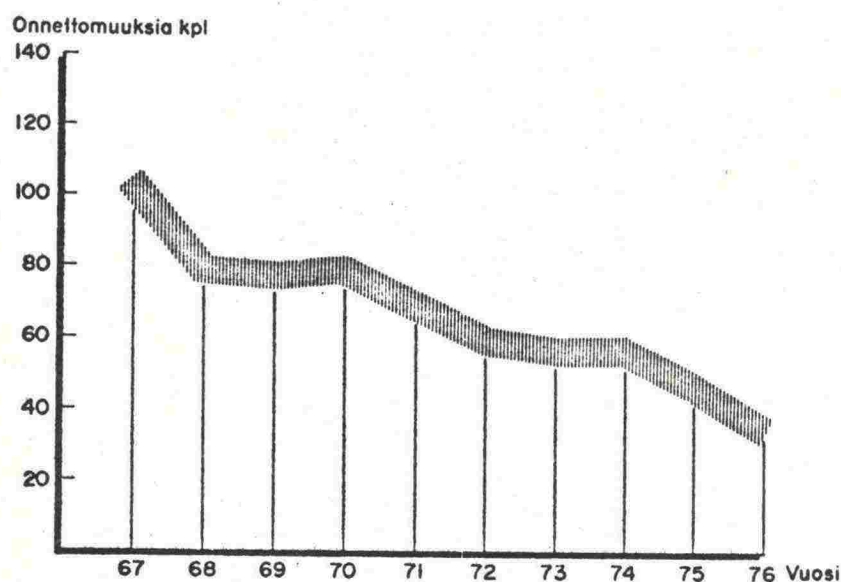
Eräät tärkeimmät merkit varustetaan havaittavuuden parantamiseksi aikaisempaa tehokkaammin heijastavalla materiaalilla. Erikoistapauksissa liikennemerkkejä voidaan myös valaista. Liikennemerkkien kunnon tarkkailemiseksi kehitetään laaduntarkkailujärjestelmä laatuvaatimuksineen. Huonokuntoiset merkit korvataan uusilla.

Teiden optista ohjausta parannetaan mm. reunapaaluilla, taustamerkeillä ja ajoratamerkinnoilla.

Häikäisevät valonlähteet pyritään poistamaan tieympäristöstä.

3.6.6 Tasoristeysonnettomuuksien torjuminen

Yleisen tien ja rautatien tasoristeyksissä tapahtuneet tieliikenneonnettomuudet ovat viime vuosina vähentyneet huomattavasti ja edustivat vuonna 1976 vajaata puolta prosenttia tieliikenneonnettomuuksista. Juna oli osallisena 23 onnettomuudessa. Niissä onnettomuuksissa, joissa juna oli osallisena, sai surmansa 4 ja vammautui 24 henkilöä.

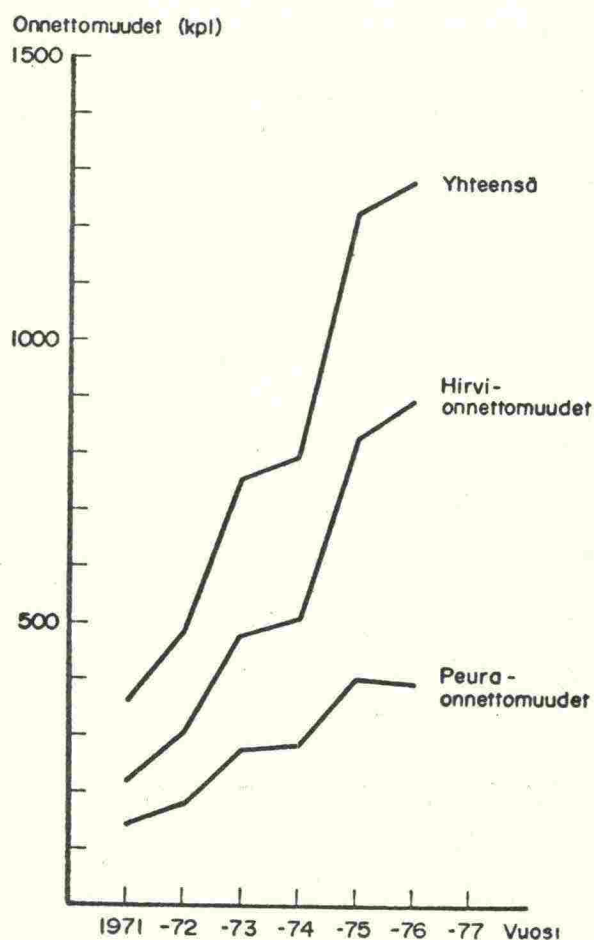


Kuva 14. Rautatien ja yleisen tien tasoristeyksissä tapahtuneet tieliikenneonnettomuudet TVH:n tilastojen mukaan

Tasoristeysonnettomuuksien torjumiseksi muutetaan eräät onnettomuusalttiit ja vilkasliikenteiset tasoristeykset eritasoristeyksiksi sekä varustetaan tasoristeyksiä puolipuomilaittein. Lisäksi suoritetaan tarpeen ja mahdollisuuksien mukaan muita turvallisuutta parantavia toimenpiteitä kuten tasoristeysten poistamista tiejärjestelyin, näkemien parantamista, tien tasauksen parantamista jne.

3.6.7 Hirvieläinonnettomuuksien torjuminen

Hirvi- ja peuraonnettomuuksien torjumiseksi TVL pitää vuoden 1977 tilanteessa tehokkaimpana keinona näiden eläinten kannan huomattavaa alentamista sellaisilla alueilla, joilla onnettomuuksia tapahtuu eniten.



Kuva 15. Hirvi- ja peuraonnettomuudet yleisillä teillä vuosina 1971-76

Yhteistyönä riistanhoitopiirien kanssa selvitetään hirvien ja peurojen pääasialliset liikkumisalueet. Tämä selvitys palvelee osaltaan myös hirvikannan säätelyä. Hirvieläimistä varoittavien merkkien sijainti tarkistetaan selvityksen perusteella vuosittain. Merkkien uusiminen toteutetaan vaiheittain. Vesakot raivataan teiden varsilta niiltä alueilta, joissa hirvieläimiä liikkuu eniten.

Selvitetään mm. hirvipeilien ja hirviaitojen tehokkuus onnettomuuksien torjuntakeinoina.

Poro-onnettomuuksien torjumiseksi teiden varsille merkitään poronhoitoalueiden rajoja osoittavat varoitusmerkit. Poroerotuksen aikana huolehditaan turvallisuudesta varoitusmerkeillä ja nopeusrajoituksilla.

3.6.8 Pelastuspalvelun tehostaminen

Yleisten teiden hätäpuhelinjärjestelmän laajentamista koskeva yleissuunnitelma laaditaan. Suunnitelmaa pidetään jatkuvasti ajan tasalla. Pyritään toteuttamaan hätäpuhelinjärjestelyjä niillä teillä, joilla pelastuspalvelun tarve on suurin.

Järjestetään kokeilu hätäpuhelimien sijoittamiseksi huoltoasemille.

Jatketaan yhteistyötä posti- ja lennätinlaitoksen kanssa hätäpuhelimiin liittyvissä puhelinteknisissä kysymyksissä.

Sairaaloiden ja terveystieteiden keskuksien, joissa on ympärivuorokautinen päivystys, viitoittamista tehostetaan liikenneministeriön vahvistamien uusien "ensiapuusasema"-merkkien avulla.

TVH:n laatimien ohjeiden perusteella laaditaan piireittäin suunnitelmat ensiapuasemien merkitsemisestä. Merkitsemisen toteuttaminen hoidetaan yhteistyössä kaupunkien ja kuntien kanssa siten, että opastuksesta tulee kunkin ensiapuaseman osalta johdonmukainen ja jatkuva.

3.6.9 Tienkäyttäjien palvelualueiden kehittäminen

Levähdys- ja pysäköimisalueiden verkkoa täydennetään varustamalla näillä alueilla ne valta- ja kantatieosuudet, joilta alueet vielä puuttuvat. Levähdys- ja pysäköimisalueet pyritään toteuttamaan muiden toimenpiteiden yhteydessä kustannusten säästämiseksi.

Huoltoasemien liittymälupia myönnettäessä sekä kaava- ja rakennuslupalausuntoja annettaessa pyritään ohjaamaan huoltoasemien sijoittumista tienkäyttäjän kannalta tarkoituksenmukaisesti.

Huoltoasemien liikennejärjestelyjä^{pyritään/}parantamaan niiltä osin kuin suoritettujen selvitysten perusteella on järjestelyjen todettu olevan tarpeellisia.

3.6.10 Liikenteen ohjauksen kehittäminen

Liikennemerkkien laatuvaatimuksia kehittämällä pyritään edistämään hyviksi ja kestäviksi havaittujen materiaalien käyttöä uusia liikennemerkkejä valmistettaessa.

Liikennemerkkien kunnossapito- ja puhdistustoimintaa kehitetään. Teiden varsilla olevat huonokuntoiset, huonosti havaittavat merkit kunnostetaan tai vaihdetaan uusiin riittävän ajoissa. Tällöin kiinnitetään erityisesti huomiota liikenne-turvallisuuden kannalta tärkeisiin varoitus- ja rajoitusmerkkeihin.

Eräissä erikoiskohteissa tehostetaan merkkien näkyvyyttä merkkejä valaisemalla tai varustamalla ne tehokkaasti heijastavalla kalvolla.

Edellä mainittujen toimenpiteiden tavoitteena on saada liikennemerkkit sekä päivä- että yöolosuhteissa hyvin havaittaviksi sekä tasoittaa merkkien kunnosta johtuvia havaittavuuseroja.

Alueittaisten kokonaistarkastelujen perusteella tarkistetaan viitoitusjärjestelmä entistä johdonmukaisemmaksi. Tällä toimenpiteellä pyritään liikennettä ohjaamaan siten, että se löytää joustavasti oikeat reitit, eikä liikenteeseen synny opastuksen puutteista johtuvia liikenneturvallisuutta huonontavia yllättäviä tilanteita.

3.6.11 Eräät muut tärkeinä pidettävät toimenpiteet

Edellä käsiteltyjen liikenneturvallisuutta parantavien toimenpiteiden ohella toteutetaan seuraavia toimenpiteitä:

- Suoritetaan kaidejärjestelyjä korvaamalla vanhoja heikkorakenteisia kaiteita uusilla kaiteilla, luiskaloivennuksilla tai poistamalla vaarallisia sivuesteitä. Moottoriteiden keskikaistat varustetaan kaiteella niiltä osin kuin kaiteet ovat osoittautuneet liikenneturvallisuuden kannalta tarpeellisiksi.
- Tien parantamisen yhteydessä poistetaan vaarallisia sivuesteitä, loivennetaan luiskia, avarretaan mahdollisuuksien mukaan tai varustetaan kaitein onnettomuusaltteiksi osoittautuneet tai olosuhteiltaan vastaavat kallioleikkaukset.
- Parannetaan näkemäolosuhteita.
- Suoritetaan linja-autopysäkkijärjestelyjä.
- Tehostetaan ajoratamerkintöjen kunnossapitoa.

- Kiinnitetään entistä enemmän huomiota muun liikenteen varoittamiseen erikoiskuljetusten yhteydessä.
- Kokeillaan koulujen kohdalla tilapäisiä nopeusrajoituksia ja vilkkuvaloja.
- Kiinnitetään huomiota tietyömaiden liikenneturvallisuusjärjestelyihin.
- Laaditaan rakentamis- ja kunnossapitotoimenpiteet sekä liikenteen ohjaus- ja säätelytoimenpiteet kattavat turvallisuussuunnitelmat onnettomuusaltteimmille tieosille.
- Kehitetään tienpitoa koskevaa normijärjestelmää.

LIIKENNETURVALLISUUSTOIMENPITEIDEN TAVOITEOHJELMA

Yleisten teiden liikenneturvallisuustavoitteiden toteutumisen edellyttää mm. tieverkon ja yksittäisten teiden parantamista. Olemassa olevan tieverkon turvallisuuden parantamistoiminnan tehostamiseksi on laadittu tien rakentamiseen sekä osaksi myös liikenteen ohjaukseen ja säätelyyn kuuluvia liikenneturvallisuustoimenpiteitä sisältävä tavoiteohjelma. Ohjelma perustuu tietyin kriteerein valittujen onnettomuusalttiiksi osoittautuneiden tieosuuksien parantamisesta aiheutuvien toteuttamiskustannusten, käyttö- ja kunnossapitokustannusten lisäyksen sekä odotettavissa olevan onnettomuuksien vähenemisen tarkasteluun.

Ohjelmaan sisältyy seuraavia toimenpiteitä:

- tien suuntauksen parantamista
- jalankulku- ja polkupyöräteiden, jalkakäytävien sekä kevyen liikenteen ylikulkusiltojen ja alikulkukäytävien rakentamista osaksi yhteistyössä kuntien kanssa
- yleisten teiden liittymien turvallisuuden parantamista, kuten eritasoliittymien rakentamista, liittymien kanavointia, liittymien valaisemista ym. liittymien rakenteellisia parantamistoimenpiteitä
- tievalaistuksen järjestämistä osaksi yhteistyössä kuntien kanssa
- yksityisten teiden liittymäjärjestelyjä
- yleisten teiden ja rautateiden tasoristeysten rakentamista eritasoristeyksiksi ja varustamista turvalaittein yhteistyössä Valtionrautateiden kanssa
- eräitä muita tien rakenteeseen kohdistuvia toimenpiteitä
- liikennemerkkijärjestelyjä, pienehköjä nopeusrajoitusten

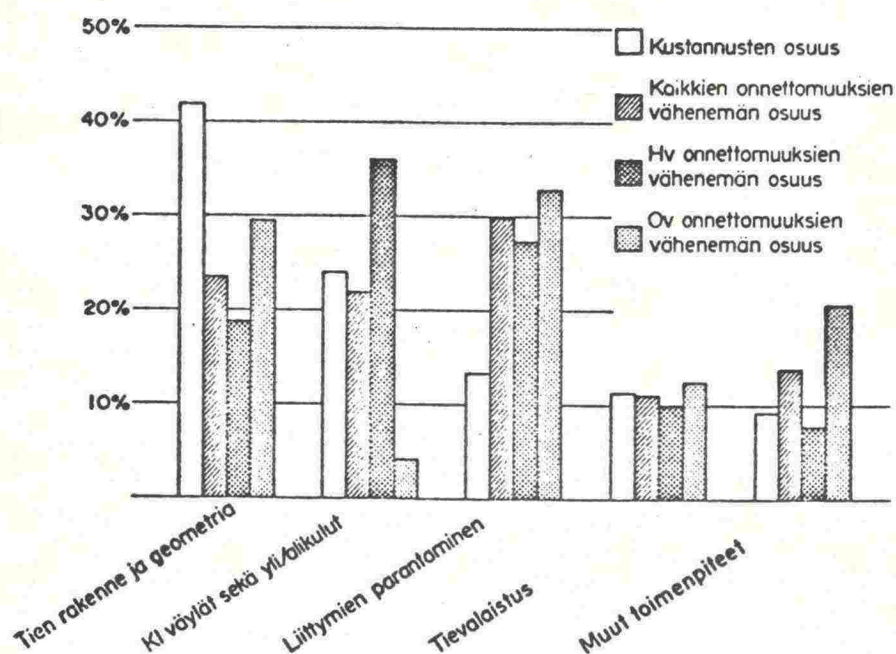
muutoksia, vesakon raivausta ym. liikenneturvallisuutta parantavia toimenpiteitä.

Tavoiteohjelma sisältää 1794 parantamiskohdetta. Kohteiden rakentamiskustannukset ovat noin 1200 Mmk ja käyttö- ja kunnossapitokustannusten lisäys kahdessakymmenessä vuodessa noin 300 Mmk. Tällä ohjelmalla arvioidaan saavutettavan kahdessakymmenessä vuodessa 8300 onnettomuuden kokonaissäästö. Näistä 4600 on henkilövahinkoihin johtavaa onnettomuutta ja 3700 omaisuusvahinkoihin johtavaa onnettomuutta.

Oheisesta taulukosta ilmenevät ohjelmaan sisältyvien toimenpiteiden suoritteet, rakentamiskustannukset sekä toimenpiteistä seuraavat kunnossapito- ja käyttökustannusten lisäykset.

Toimenpide	Kohteet (kpl)	Pituus (km)	Rakentamis- kustannukset (Mmk)	Kunnossapito- ja käyttö- kustannusten lisäys (Mmk)	Kustannukset yhteensä (Mmk)
Tien suuntauksen parantaminen	326	730	566	27	593
Jalankulku- ja polkupyörätien rakentaminen	351	750	238	80	318
Jalkakäytävän rakentaminen	10	11	5	0	5
Kevyen liikenteen ylikulkusillan/ alikulukäytävän rakentaminen	146	-	42	3	45
Eritasoliittymän rakentaminen	39	-	81	2	83
Liittymän kanavointi	234	-	64	5	69
Liittymävalaistuksen rakentaminen	46	-	4	15	19
Muu liittymän parantaminen	129	-	31	3	34
Tievalaistuksen järjestäminen	150	383	36	137	173
Yksityistiejärjestelyt	88	-	26	4	30
Rautatietasoristeyksen muuttaminen eritasoristeykseksi	4	-	5	0	5
Rautatietasoristeyksen varustaminen turvalaittein	40	-	8	1	9
Muut rakenteelliset toimenpiteet	36	95	49	2	51
Muut turvallisuustoimenpiteet	195	544	86	16	102
Yhteensä	1794	-	1241	295	1536

Oheisesta kuvasta käyvät ilmi tavoiteohjelmaan sisältyvien toimenpideryhmien kustannusosuudet ja näillä toimenpiteillä saataviksi arvioidut onnettomuussäästöjen osuudet.



Liikenneturvallisuustoimenpiteiden tavoiteohjelma palvelee suuntaa antavana lähtökohtana sekä tienpidon pitkän että lyhyen aikavälin suunnittelussa. Tavoiteohjelmassa esitetyjä toimenpiteitä sisällytetään kunkin vuoden toimintasuunnitelmaan laitoksen käytössä olevien kokonaismäärärahojen sallima määrä, erillistä määrärahaa näiden toimenpiteiden toteuttamiseen ei ole osoitettu.

Tavoiteohjelmaan sisältyy vain osa niistä toimenpiteistä, joilla tienpidon yhteydessä pyritään parantamaan liikenneturvallisuutta. Turvallisuustavoitteiden toteuttamista palvelevat myös tieverkolliset järjestelyt, korkealuokkaisten teiden rakentaminen, laitoksen suorittama kunnossapitotoiminta, esim. liukkauden torjunta samoin eräät kehittämistoiminnot, esim. hätäpuhelinjärjestelmän, opastus- ja nopeusrajoitusjärjestelmän kehittäminen.

Ohjelmaan sisältyvillä toimenpiteillä saavutettavia onnettomuussäästöjä arvioitaessa on käytetty tieinvestointilaskelmissa yleisesti käytettyä tarkastelujaksoa 20 vuotta.

Kuolemaan johtaneet onnettomuudet on yhdistetty vammoihin johtaneiden onnettomuuksien kanssa henkilövahinko-onnettomuuksien ryhmäksi, jolloin on tilastojen perusteella voitu osoittaa luotettavammin tienkäyttäjän kannalta onnettomuusaltteimmat tienkohdat kuin pienempiä onnettomuusryhmiä käyttäen. Prosenttilukukertoimia käyttäen on kuitenkin onnettomuussäästöistä arvioitavissa myös liikenneonnettomuuksien uhrien väheneminen eri toimenpiteiden vaikutuksesta.

Toimenpiteiden kannattavuutta arvioitaessa on otettava huomioon, että liikennesuoritteen todennäköisen kasvun seurauksena nousee myös säästettyjen onnettomuuksien määrä tulevaisuudessa tässä arvioitua suuremmaksi. Lisäksi on otettava huomioon TVH:n tilastojen kattavuus, joka on vain n. 58 % varsinkin lievien onnettomuuksien jäädessä tulematta poliisin tietoon ja sitä kautta TVH:n tilastoihin. Esitettyjen onnettomuussäästöarvioiden pohjautuessa kuitenkin TVH:n tilastoihin voidaan arvioida todellisten onnettomuussäästöjen olevan tässä esitettyjä suurempia.

Tieteknillisistä toimenpiteistä aiheutuvia kustannuksia tarkasteltaessa on lisäksi otettava huomioon, että monet liikenneturvallisuutta parantavat toimenpiteet pienentävät samalla myös ajokustannuksia sekä parantavat liikenteen sujuvuutta ja yleistä viihtyvyyttä.